

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

⑯ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑪ **DE 3238117 A1**

⑤ Int. Cl. 3:
A63B 59/14

⑳ Aktenzeichen: P 32 38 117.4
㉑ Anmeldetag: 14. 10. 82
㉒ Offenlegungstag: 30. 6. 83

DE 3238117 A1

③④ Unionspriorität: ②③ ③①

16.10.81 SE 8108118

㉓ Anmelder:

Forsheda AB, 33012 Forsheda, SE

㉔ Vertreter:

Glawe, R., Dipl.-Ing. Dr.-Ing., 8000 München; Delfs,
K., Dipl.-Ing., 2000 Hamburg; Moll, W., Dipl.-Phys.
Dr.rer.nat., 8000 München; Mengdehl, U.,
Dipl.-Chem. Dr.rer.nat.; Niebuhr, H., Dipl.-Phys.
Dr.phil.hab., Pat.-Anw., 2000 Hamburg

㉕ Erfinder:

Malmström, Sven-Erik, Dipl.-Ing., 3612 Steffisburg,
CH

Behördeneigentum

⑤④ Spielstock, insbesondere Eishockeystock, und Verfahren zu dessen Herstellung

Ein Spielstock, insbesondere ein Eishockeystock, umfaßt einen Griff und eine damit über einen Zwischenteil verbundene Schaufel. Der Griff umfaßt eine Schale aus wärmehärtendem Harzmaterial, das mittels eines Verstärkungsmaterials in der Form eines sich im wesentlichen in der Längsrichtung des Griffs erstreckenden Strangs (Foving) versehen ist. Der Strang erstreckt sich von dem Griff durch den Zwischenteil in die Schaufel, in welcher er wenigstens einen Teil des Verstärkungsmaterials der Schaufel bildet, die ebenfalls aus wärmehärtendem Harz besteht. Der in Längsrichtung sich erstreckende Strang kann von einer Decklage umgeben sein, die von gewickelten Fäden oder Strängen gebildet ist. Bei einem Verfahren zur Herstellung des Spielstocks wird ein Strang von Verstärkungsmaterial im wesentlichen in Längsrichtung des Griffs auf einen Kern aufgebracht, der im wesentlichen dieselbe Länge wie der Stockgriff aufweist, wobei ein Endteil des Strangs sich über den Kern an einem Ende desselben hinaus erstreckt und mit einem Verstärkungsmaterial für die Stockschaufel verbunden wird. Das Verstärkungsmaterial wird in wärmehärtendem Kunststoffmaterial eingebettet.
(32 38 117)

DE 3238117 A1

RICHARD GLAWE
DR.-ING.

KLAUS DELFS
DPL.-ING.

WALTER MOLL
DPL.-PHYS. DR. RER. NAT.
OFF. BEST. DOLMETSCHER

ULRICH MENGDEHL
DPL.-CHEM. DR. RER. NAT.
HEINRICH NIEBUHR
DPL.-PHYS. DR. PHIL. HABIL.

Forsheda AB,
Forsheda, Schweden

Spielstock, insbesondere
Eishockeystock, und Verfahren
zu dessen Herstellung

8000 MÜNCHEN 26
POSTFACH 182
LIEBHERRSTR. 20
TEL. (0 89) 22 65 48
TELEX 5 22 505 SPEZ
TELECOPIER (0 89) 22 39 28

2000 HAMBURG 13
POSTFACH 25 70
ROTHENBAUM-
CHAUSSÉE 68
TEL. (040) 4 10 20 08
TELEX 21 29 21 SPEZ

HAMBURG

p 10620/82
D/GK

Patentansprüche

1. Spielstock, insbesondere Eishockeystock, mit einem Griff und einer Schaufel, die fest mit dem Griff mittels eines Zwischenteils verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Griff (11) eine Schale (15, 27) aus wärmehärtendem Harzmaterial umfaßt, das mit einem Verstärkungsmaterial in der Form eines Strangs (17, 29) versehen ist, der sich im wesentlichen in Längsrichtung des Griffs und von dem Griff durch den Zwischenteil (13) in die Schaufel (12) erstreckt, in welcher der Strang wenigstens teilweise das Verstärkungsmaterial der Schaufel, welche ebenfalls aus wärmehärtendem Harz besteht, darstellt.
2. Spielstock nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Strang (17, 29) von einer Decklage (18, 19, 30)

. 2 .

eingeschlossen ist.

3. Spielstock nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Decklage aus um den Strang gewundenen Fäden oder Fasern besteht.
4. Spielstock nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Decklage (18, 19) aus Strängen besteht, die schraubenförmig um den im wesentlichen sich in Längsrichtung des Griffs erstreckenden Strang gewickelt sind in Gestalt einer in Rechtsrichtung gewickelten Schicht und einer in Linksrichtung gewickelten Schicht, wobei die Schichten einen Wickelwinkel mit der Längsrichtung des Griffs bilden, der kleiner als 45° ist, vorzugsweise etwa 30° .
5. Spielstock nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Decklage aus umsponnenem bzw. schraubenförmig gewickeltem Fadenmaterial aus Glas-, Kohle- oder Kunststoffäden besteht.
6. Spielstock nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Decklage aus einem Streifen nicht gewebten Materials besteht, das schraubenförmig um den sich in Längsrichtung des Griffs erstreckenden Strang gewickelt ist.
7. Spielstock nach einem der Ansprüche 2 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Decklage (18, 19, 30) sich von dem Griff durch den Zwischenteil (13) in die Schaufel (12) erstreckt.
8. Spielstock nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß entgegengesetzt gelegene Wände der

- 3 -

Schale miteinander mittels eines Stegteils (28) verbunden sind.

9. Spielstock nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Griff einen von der Schale (15, 27) umschlossenen Kern (14, 26) umfaßt, der vorzugsweise aus Material geringer Dichte, beispielsweise Schaumkunststoff, besteht.
10. Spielstock nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß eine dünne Schicht (16) eines im wesentlichen undurchlässigen Materials, beispielsweise Kunststoffolie, zwischen der Schale (15) und dem Kern (14) vorgesehen ist.
11. Spielstock nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Schale (15) einen Hohlraum (25) einschließt, der sich in der Längsrichtung des Griffs erstreckt.
12. Spielstock nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß das Verstärkungsmaterial der Schaufel ungeordnet gerichtete Fasern (20), beispielsweise Glasfasern, umfaßt, die den sich in die Schaufel (12) erstreckenden Strang (17, 29) umschließen.
13. Spielstock nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Schaufel (12) an ihrer unteren Kante mit einem Wulst (40) aus elastischem Material versehen ist.
14. Verfahren zur Herstellung eines Spielstocks, der einen Griff und eine damit mittels eines Zwischenteils

. 4.

fest verbundene Schaufel umfaßt, dadurch gekennzeichnet, daß Verstärkungsmaterial für den Stockgriff in der Form eines sich im wesentlichen in der Längsrichtung des Griffs erstreckenden Strangs auf einem Kern angebracht wird, der im wesentlichen dieselbe Länge wie der Stockgriff aufweist, wobei sich ein Endteil des Strangs an einem Ende des Kerns über diesen hinaus erstreckt und mit einem Verstärkungsmaterial für die Stockschaufel verbunden wird, und daß das Verstärkungsmaterial in ein wärmehärtendes Kunststoffmaterial eingebettet wird.

15. Verfahren nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß das Verstärkungsmaterial des Stockgriffs dadurch in das thermoplastische Harzmaterial eingebettet wird, daß es durch einen Behälter bewegt wird, in welchem das wärmehärtende Harzmaterial in flüssigem Zustand enthalten ist.
16. Verfahren nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß der Kern und der Strang in den Behälter gesondert voneinander eingeführt, im Behälter zusammengebracht und als verbundene Einheit aus dem Behälter herausgeführt werden.

Beschreibung

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf einen Spielstock, vorzugsweise einen Eishockeystock, der einen langgestreckten Griff und eine damit fest verbundene Schaufel umfaßt. Die Erfindung bezieht sich auch auf ein Verfahren zur Herstellung eines solchen Spielstocks.

Ein Stock dieser Art hat viele Erfordernisse zu erfüllen. Er soll flexibel aber auch starr oder steif sein. Der Stock soll Schläge auf das Eis und auf den Stock des Gegners und selbstverständlich auch auf den Puck aushalten können. Insbesondere verlangen sogenannte Schlagschüsse gegen das Tor extreme Stärke der Schaufel sowohl als auch des Griffs, wenn der Stock nicht brechen soll. Aus diesem Grund ist es bekannt, Eishockeystöcke mittels durch Glasgewebe verstärkten, wärmehärtenden Harzes zu verstärken. Jedoch ist die Herstellung solcher Stöcke sehr teuer und führt Umweltprobleme für die Arbeiter mit sich.

Wesentlich ist auch, daß das Gewicht des Stocks nicht zu hoch ist, wobei insbesondere die Schaufel verhältnismäßig leicht sein muß, da der Stock andernfalls nicht die richtige Balance aufweist.

Die meisten Hockeyspieler wünschen, daß die Stockschaufel ein wenig in der einen oder anderen Richtung, abhängig von der jeweiligen Schuß- und Puckbehandlungstechnik, gekrümmt

. 6.

ist. Es ist deshalb notwendig, die Stöcke mit Schaufeln unterschiedlichen Aussehens und unterschiedlicher Gestalt herzustellen.

Im Hinblick auf die Mehrzahl der obigen Erfordernisse ist Holz ein Material, das für die Herstellung von Eishockeystöcken nicht völlig befriedigen kann. Beim Bruch eines hölzernen Stocks entsteht auch ein beträchtliches Risiko für die Entstehung scharfer Holzsplitter, die Verletzungen hervorrufen können.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist die Schaffung eines Spielstocks, vorzugsweise eines Eishockeystocks, der alle guten Eigenschaften von hölzernen Stöcken aufweist, nicht jedoch deren schlechte Eigenschaften.

Die erfindungsgemäße Lösung besteht in einem Stock, der aus einem langgestreckten Griff und einer damit über einen Zwischenteil festverbundenen Schaufel besteht, in welchem der Griff eine Schale aus wärmehärtendem Harz umfaßt, das mit einem Verstärkungsmaterial in der Form eines sich im wesentlichen in Längsrichtung des Griffs erstreckenden Strangs (Roving) enthält, wobei der Strang sich von dem Griff durch den Zwischenteil in die Schaufel erstreckt, in welcher er wenigstens teilweise das Verstärkungsmaterial der Schaufel bildet, die ebenfalls aus wärmehärtendem Harz besteht.

Vorzugsweise wird der sich im wesentlichen in Längsrichtung des Griffs erstreckende Strang von einer Decklage eingeschlossen. Diese Decklage kann von Fasern gebildet sein, die um den sich in der Längsrichtung des Griffs erstreckenden

7.

Strang gewickelt sind. Dabei können sich die Fasern der Deckschicht im wesentlichen senkrecht zu der Längsrichtung des Griffes erstrecken. Die Deckschicht kann aber auch aus einem oder mehreren Strängen bestehen, die schraubenförmig um den sich in Längsrichtung des Griffes erstreckenden Strang gewickelt sind. Dabei kann eine in Rechtsrichtung gewickelte Schicht und eine in Linksrichtung gewickelte Schicht vorgesehen sein, die mit der Längsachse des Griffes einen Winkel einschließen, der geringer als 45° ist, vorzugsweise bei etwa 30° .

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zur Herstellung eines Spielstocks der oben beschriebenen Art, in welchem ein Verstärkungsmaterial für den Stockgriff in der Form eines sich im wesentlichen in der vorgesehenen Längsrichtung des Griffes auf einem Kern aufgebracht wird, der im wesentlichen dieselbe Länge wie der Griff aufweist, wobei ein Endteil des Strangs sich über den Kern hinaus erstreckt und mit einem Verstärkungsmaterial für die Schaufel des Stocks verbunden wird, und wobei das Verstärkungsmaterial in ein wärmehärtendes Harz zur Bildung des Stocks eingebettet wird.

Dabei ist es möglich, den Kern entweder im Griff des Stocks zu belassen oder ihn daraus nach der Erhärtung des wärmehärtenden Harzes zu entfernen.

Die Erfindung wird im folgenden unter Bezugnahme auf die Zeichnungen erläutert. Darin zeigen:

. 8 .

- Fig. 1 eine Seitenansicht des erfindungsgemäßen Hockeystocks,
- Fig. 2 eine Schnittansicht gemäß Linie II-II der Fig. 1,
- Fig. 3 eine Schnittansicht gemäß der Linie III-III der Fig. 1,
- Fig. 4 eine Schnittansicht gemäß der Linie IV-IV der Fig. 1,
- Fig. 5 den Aufbau des Verstärkungsmaterials des Stockgriffs,
- Fig. 6 die Herstellung des Verstärkungsmaterials des Stockgriffs,
- Fig. 7 eine der Fig. 1 entsprechende Schnittansicht des Stockgriffs einer geänderten Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Eishockeystocks,
- Fig. 8 eine den Fig. 2 und 7 entsprechende Schnittansicht des Stockgriffs einer weiteren Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Eishockeystocks,
- Fig. 9 ein Verfahren zur Herstellung eines erfindungsgemäßen Eishockeystocks und
- Fig. 10 einen vergrößerten Teilschnitt längs der Linie X-X der Fig. 9.

9.

Ein Eishockeystock gemäß Fig. 1 umfaßt einen langgestreckten Griff 11 und eine Schaufel 12, die gegenüber dem Griff abgewinkelt ist. Ein Zwischenteil zwischen dem Griff 11 der Schaufel 12 ist mit der Bezugsziffer 13 bezeichnet. Die Hauptteile des Griffs 11 werden von einem Kern 14 aus starrem Kunststoffschäum, beispielsweise Urethan, und einer Schale 15 aus wärmehärtendem Harz, beispielsweise einem Epoxy-Harz, gebildet, das mit einem Verstärkungsmaterial versehen ist. Der Kern 14 wird von einer Abdeckung 16 aus einer dünnen, undurchlässigen Folie, vorzugsweise Kunststoffolie, eingeschlossen, deren Hauptaufgabe darin besteht zu verhindern, daß die in dem Zellmaterial des Kerns anwesende Luft bei der Formung des wärmehärtbaren Harzmaterials des Stocks Blasen bildet. Eine zweite Aufgabe der Abdeckung 16 wird unten in Verbindung mit der Beschreibung der Herstellungstechnik für den Stock beschrieben. Der von der Abdeckung 16 eingeschlossene Kern 14 wird außerdem von einem Verstärkungsmaterial eingeschlossen, das eine Schicht 17 aus Glasfasersträngen (Rovings) umfaßt, die eine Dicke zwischen 1 und 2 mm aufweist und deren Fasern im wesentlichen parallel zur Längsrichtung des Kerns 14 verlaufen. Um die Glasfaserschicht 17 sind schraubenförmig in Rechtsrichtung eine Schicht 18 aus Glasfasersträngen (Rovings) und in Linksrichtung eine Schicht 19 von Glasfasersträngen (Rovings) gewickelt. Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiels liegt der Wickelwinkel, das heißt der Winkel zwischen der Längsrichtung des Stockgriffs 11 und den Fasern der Schichten 18 und 19, um 30°, wie aus Fig. 5 hervorgeht. Die Auswahl dieses spitzen Winkels erfolgt im Hinblick auf die Forderung nach großer axialer Starrheit in Verbindung mit geringem Gewicht. Die in dieser Weise aus Glasfasersträngen

- 10.

gewickelten Schichten 18 und 19 halten die Schicht 17, die aus im wesentlichen parallel zum Kern verlaufenden Fasern besteht, zusammen, wodurch eine Auflösung der Schicht 17 verhindert und gleichzeitig die axiale Steifigkeit des Schafts 11 verbessert wird. Erfahrungsgemäß wird das beste Verhältnis zwischen radialer und axialer Stärke bei einem Wickelwinkel zwischen 30 und 45° erzielt.

Der Kern 14 erstreckt sich bis in den Mittelbereich des Zwischenteils 13, während die aus Glasfasersträngen bestehenden Schichten 17 sowie 18 und 19 sich in die Schaufel 12 des Stocks erstrecken, in welcher die Schichten 17, 18 und 19 einen Teil des Verstärkungsmaterials der Schaufel bilden, die wie der Griff 11 aus verstärktem, wärmehärtbarem Harz besteht. Der Rest des Verstärkungsmaterials der Schaufel 12 besteht aus kurzgeschnittenen Glasfasersträngen, sogenanntem Flock, die entweder in losem Zustand oder als Matte 20 vorliegen. Sowohl in der Matte als auch im Flock sind die Glasfasern ungeordnet ausgerichtet und haben die Glasfasern eine vergleichsweise geringe Länge, beispielsweise 1 oder 2 cm, wodurch große Vorteile im Hinblick auf die Stärke als auch im Hinblick auf den Herstellungsprozeß erzielt werden. Wenn das Kunststoffmaterial der Schaufel von der bei Erwärmung ein wenig erweichenden Art ist, ergibt der beschriebene Aufbau des Verstärkungsmaterial der Schaufel die Möglichkeit, die Schaufel zu der gewünschten Krümmung nach Erwärmung der Schaufel zu verformen. Eine in der oben beschriebenen Weise verstärkte Schaufel kann mittels schneidender Werkzeuge, beispielsweise eines Messers, einer Säge oder Feile, mit der gewünschten Gestalt ver-

. 11.

sehen werden, ohne daß die Stärke der Schaufel dadurch beeinflußt wird. Auf diese Weise kann ein Eishockeystock des üblichen Typs hergestellt werden, der eine gerade Schaufel aufweist, die dann zu der gewünschten Krümmung entweder in der Fabrik oder durch den Spieler selbst geformt wird.

Es ist auch möglich, die Schaufel mit einer geprägten Oberfläche zu versehen, um die Rotation des Pucks zu verbessern, wenn dieser mit Rotation (spin) geschossen wird.

Der Eishockeystock wird dadurch hergestellt, daß das Verstärkungsmaterial, dessen auf den Griff entfallender Anteil auf dem Kern 14 angeordnet ist, in herkömmlicher Weise in eine Form eingesetzt, die mit einem geeigneten wärmehärtenden Harz, Polyesterharz, Epoxyurethanharz oder dergleichen, versorgt wird.

In Fig. 5 ist schematisch dargestellt, wie verschiedene Verstärkungsstrukturen auf Kernen für die Herstellung der Stockgriffe kontinuierlich in einfacher Weise hergestellt werden können. Die Verstärkungsstrukturen werden in einer speziellen Wickelmaschine hergestellt, durch welche ein Kunststofffolienstreifen geführt wird. Der Streifen wird kontinuierlich in solcher Weise vorgesehen, daß er die Schaumkunststoffkerne 14 zur Bildung der Abdeckung 16 einschließt. Die Kerne 14 sind axial hintereinander aufgereiht, wobei ihre einander benachbarten Enden in einiger Entfernung, beispielsweise 10 bis 15 cm, voneinander gelegen sind. Die von der Abdeckung 16 eingeschlossenen Kerne werden danach mit der Schicht 17 von Glasfasersträngen versehen, das ist die Schicht, die aus im wesentlichen

. 12 .

parallel mit der Längsrichtung des Griffs liegenden Fasern besteht. Daraufhin werden die Schichten 18 und 19 schraubenförmig auf die Schicht 17 gewickelt. Auf diese Weise werden durchgehende Längen von Einsätzen zum Formen einer Anzahl von Stockgriffen vorgesehen. Bevor diese Einsätze genutzt werden, indem sie in die Form zur Herstellung der Stöcke eingelegt werden, wird die Länge im Bereich eines Endteils jedes Kerns 14 geschnitten, das heißt an dem Punkt, der in Fig. 6 mit der Bezugsziffer 21 versehen ist. In dem vollständigen Stock wird der in Fig. 6 mit der Bezugsziffer 22 versehene Teil im Griff des Stocks enthalten sein, während der in Fig. 6 mit der Bezugsziffer 23 versehene Teil, der keinen Kern enthält, in der Schaufel des Stocks enthalten sein wird.

In der oben beschriebenen Ausführungsform der Erfindung wird der Kern 14 im fertigen Stock belassen. In einer anderen Ausführungsform des Stocks und einem anderen Verfahren zu seiner Herstellung wird ein entfernbarer Kern benutzt. Dabei ist der Kern von gleicher Größe und gleicher Gestalt wie der Kern 14, besteht aber aus einem Material, welches für den Widergebrauch geeignet ist. Ein solches Material ist beispielsweise Gummi. Nach der Formung des Stocks kann der Kern, der aus Gummi oder einem anderen elastischen Material besteht, entfernt werden, indem er vom freien Ende des Stockgriffs her herausgezogen wird. Die Entfernung des Kerns wird durch die Tatsache erleichtert, daß die Querschnittsgröße des Kerns während des Ziehens vermindert ist.

Somit hat ein mit Hilfe eines entfernbaren Kerns hergestellter Stock einen langgestreckten, freien Raum 25,

. 13 .

wie dies in Fig. 7 gezeigt ist. Bei dieser Ausführung ist es möglich, auch die Abdeckung 16 fortzulassen.

In einer geänderten Ausführungsform des Eishockeystocks gemäß der Erfindung hat der Stockgriff den in Fig. 8 gezeigten Querschnittsaufbau.

Der Griff besteht aus einem zweistückigen Kern 26 aus hartem Kunststoffschäum, beispielsweise Polyurethan, einer Schale 27 aus wärmehärtendem Harz, beispielsweise Epoxy-Harz, das mit einem Verstärkungsmaterial und einem Steg 28 versehen ist, der zwischen den zwei Stücken des Kerns 26 liegt und ebenfalls aus wärmehärtendem Harz, beispielsweise Epoxy-Harz, besteht, welches mit Verstärkungsmaterial versehen ist, wobei der Steg 28 einstückig mit den einander gegenüberliegenden Wänden der Schale 27 ist und diese miteinander verbindet.

Die Schale 27 umfaßt eine innere Schicht 29 und eine äußere Schicht 30. Das Verstärkungsmaterial der inneren Schicht 29 und ebenfalls das des Stegs 28 besteht aus Glasfaserstrang (Roving), dessen Fasern sich im wesentlichen parallel zum Kern 26 erstrecken. Das Verstärkungsmaterial der äußeren Schicht 30 besteht aus Fasern, die um den Griff gewickelt sind. Der Wickelwinkel, das ist der Winkel zwischen der Längsrichtung des Stockgriffs und den Fasern der Schicht 23, ist im wesentlichen 90° bei dieser Stockausführung.

Im übrigen ist bei dieser Ausführungsform der Stock, dessen Griff im Querschnitt in Fig. 8 dargestellt ist, im wesentlichen ebenso aufgebaut wie der Stock gemäß Fig. 1 bis 5, das heißt, der Stock hat eine Schaufel aus verstärktem,

- 14.

wärmehärtendem Kunststoff, mit der der Griff mittels eines Zwischenteils verbunden ist. Der Kern 26 erstreckt sich bis in den Mittelbereich des Zwischenteils, und das Verstärkungsmaterial des Griffs erstreckt sich durch den Zwischenteil hindurch in die Stockschaufel, wo das Verstärkungsmaterial einen Teil des Verstärkungsmaterials der Schaufel bildet.

In Fig. 9 und 10 ist die Herstellung von Stockgriffen des in Fig. 8 gezeigten Typs dargestellt.

Die beiden Stücke des Schaumkunststoffkerns 26 und der Strang 31, der das Verstärkungsmaterial der Schicht 29 und der Stegwand 28 bilden soll, werden gemäß Fig. 8 in einen Behälter 32 an dessen linkem Ende eingespeist. Der Behälter 32 enthält ein flüssiges, wärmehärtendes Kunststoffmaterial 33, beispielsweise Epoxy-Harz. Der Kern 26 und der Strang 31 werden in den Behälter 32 durch Öffnungen in der Wand 34 des Behälters 32 bzw. durch Rohrstutzen 35, 36, 37 eingeführt. Die Öffnungen und die damit verbundenen Rohrstutzen 36, die für den Strang 31 vorgesehen sind, der das Verstärkungsmaterial der Schicht 29 bilden soll, können beispielsweise in einer Zahl von 28 vorgesehen sein und um die Rohrstutzen 35 für die beiden Stücke des Kerns 26 angeordnet sein, während die Öffnungen und damit verbundenen Rohrstutzen 35 für denjenigen Strang 31, der das Verstärkungsmaterial der Stegwand 28 bilden soll, in einer Zahl von 6 und zwischen den beiden Rohrstutzen 35 gelegen vorgesehen sein können. Die Rohrstutzen 35, 36 und 37 sind etwas nach oben gekrümmt und erstrecken sich bis zu einem Niveau oberhalb des Niveaus des wärmehärtenden Kunststoffmaterials 33. Die beiden Stücke des Kerns

. 15 .

26 und der Strang 31 werden im Behälter 32 durch das wärme-härtende Kunststoffmaterial 33 zu der gegenüberliegenden Wand 38 des Behälters 32 geführt, wo die Stücke des Kerns und des Strangs zusammengebracht sind, um aus dem Behälter durch eine Öffnung in der Wand 38 und einen damit verbunden, schräg nach oben gerichteten Rohrstutzen 39 entfernt zu werden. Der Rohrstutzen 39 ist an seinem Auslaßende mit einem nicht gezeigten Abstreifer versehen, um überschüssiges wärmehärtendes Kunststoffmaterial abzustreifen.

Die Bewegung des Kerns des Strangs durch den Behälter 32 kann mittels irgendeiner Art von nicht gezeigten Greifmitteln bewerkstelligt werden, die im Anschluß an den Rohrstutzen 39 vorgesehen sind, um den Kern und den Strang durch den Behälter zu ziehen.

Nach dem Rohrstutzen 39 wird die äußere Schicht 30 mittels einer Wickelmaschine angebracht, die Glasfaserfäden um die von dem Strang 31 und dem darauf aufgebracht wärme-härtenden Harzmaterial gebildeten Schicht 29 wickelt. Dadurch wird die Menge des wärmehärtenden Harzmaterials so eingestellt, daß auch die Glasfaserfäden der Schicht 30 in das wärmehärtende Harzmaterial eingebettet werden.

Auch bei dem Verfahren gemäß Fig. 8 kann so, wie dies unter Bezugnahme auf Fig. 5 beschrieben wurde, eine kontinuierliche Strangfolge zur Bildung mehrerer Stockgriffe hergestellt werden. In der so hergestellten Strangfolge sind die Kerne 26 in axialer Entfernung voneinander gelegen, und die Strangfolge wird im Bereich des Endteils jedes Kerns geschnitten, so daß ein Teil

. 16 .

des Verstärkungsmaterials, der vom Ende des Kerns und somit vom Griff vorsteht, mit der Schaufel verbunden werden kann, wie dies oben unter Bezugnahme auf Fig. 5 beschrieben wurde.

In einer Ausführung des Stocks gemäß Fig. 8 kann der Stockgriff mit einem Muster, einem Reklametext oder dergleichen versehen werden, indem der Kern 26 in eine Plastikfolie eingehüllt wird, bevor der Kern von der Schale 27 umschlossen wird, wobei die Kunststoffolie mit dem gewünschten Muster oder dergleichen versehen wird, das dann durch die Schale 27 nach Fertigstellung des Stocks sichtbar ist.

In Verbindung mit den Verfahren zur Herstellung eines erfindungsgemäßen Eishockeystocks ist es möglich, die untere Kante der Stockschaufel mit einem Wulst 40 aus elastischem Material, beispielsweise Gummi, zu versehen. Dadurch wird die untere Kante der Schaufel, die großen Spannungen ausgesetzt ist, geschützt.

Die Erfindung kann im Rahmen der Ansprüche Abänderungen erfahren.

... ~~17~~

14.10.83

Nummer:

3238117

Int. Cl. 3:

A63B 59/14

Anmeldetag:

14. Oktober 1982

Offenlegungstag:

30. Juni 1983

19.

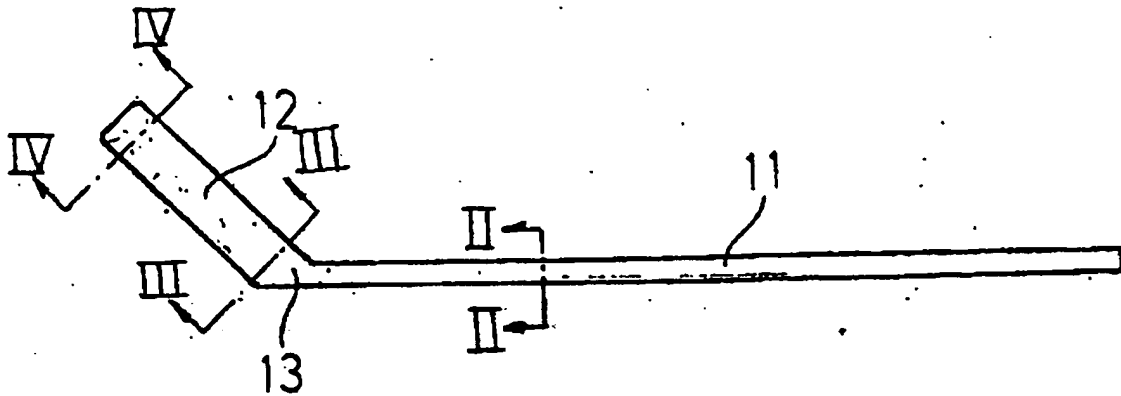


FIG. 1

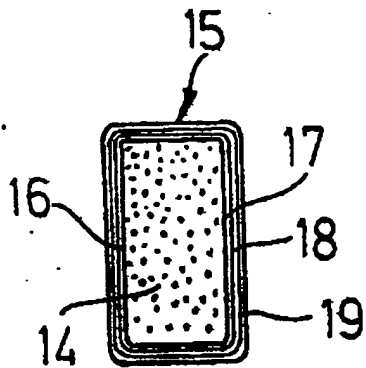


FIG. 2

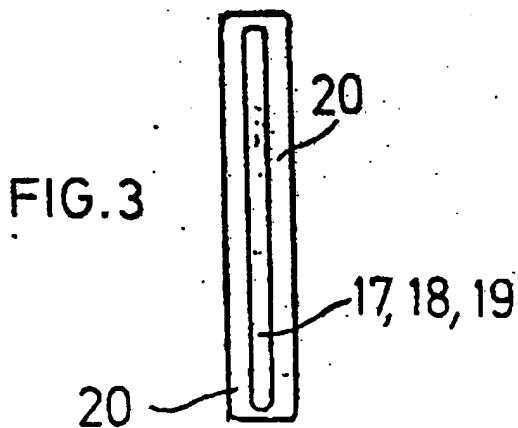


FIG. 3

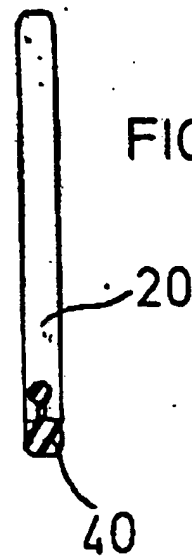


FIG. 4

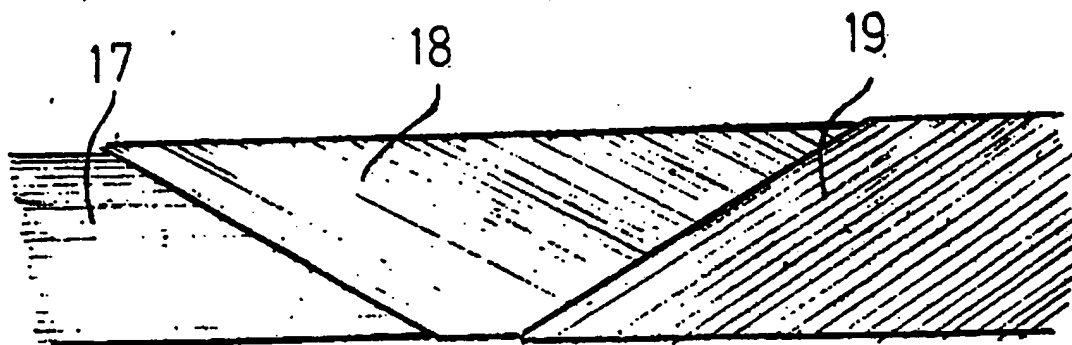


FIG. 5

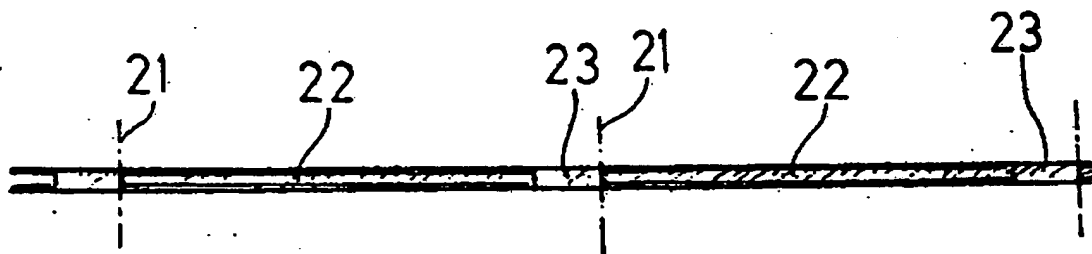


FIG. 6

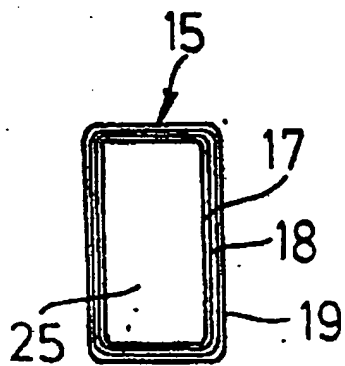


FIG. 7

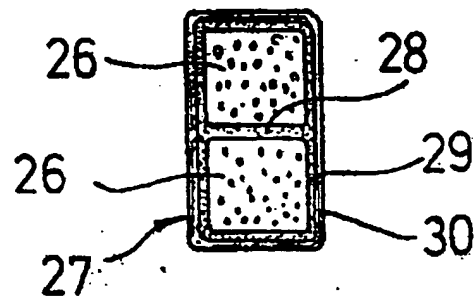


FIG. 8

14 10 82

3238117

- 18 -

